НАВУКА

№ 24 (2699) 11 чэрвеня 2018 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ДОСТИЖЕНИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ

Международная специализированная выставка «БЕЛАГРО» – это авторитетная площадка для новых контрактов, а также смотр сельскохозяйственной техники и перспективных технологий, предложенных наукой. За 28 лет существования ее экспозиция постоянно росла и обновлялась. Сегодня она объединяет ученых и практиков, задача которых – вырастить хлеб и накормить страну, разработать новую технику, предложить инновационные технологии и стандарты. «БЕЛАГРО-2018» посетили Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и его заместитель Петр Казакевич (**на фото**).

Цифровизация АПК

В числе самых посещаемых – экспозиции пяти центров Отделения аграрных наук НАН Беларуси. Вместе с ними более 110 экспонатов представили организации отделений биологических наук; физики, математики и информатики; химии и наук о Земле, физико-технических наук; медицинских наук НАН Беларуси.

Во время торжественного открытия выставки говорилось, что эффективность труда аграриев в сравнении с советскими временами выросла в 5 раз, в этом заслуга ученых и промышленников. Наша страна не только накормила себя, но и наладила экспорт продовольствия, превысивший в прошлом году 6,5 млрд долларов. «Наша триада – Минсельхозпрод, Минпром и Академия наук – каждый год работает над развитием новых технологий. В прошлом году на экспорт отправили техники общей стоимостью почти в 16 млрд долларов», – отметил заместитель Премьер-министра Беларуси Владимир Семашко.

По словам министра сельского хозяйства и продовольствия Леонида Зайца, АПК нашей страны по итогам пяти месяцев работы демонстрирует положительную динамику. Валовая продукция во всех категориях возросла на 3,5%. При этом достигнут рост производства молока на 80 тыс. т, мяса – на 8 тыс. т. Это позволило обеспечить сырьем наши перерабатывающие предприятия, насытить продовольствием внутренний рынок и продать излишки за пределы страны.

Росту экспорта не могут помешать ограничения, применяемые к нашей молочной продукции. У белорусской науки есть квалифицированный ответ на подобные действия. Например, Государственная информационная система идентификации, регистрации, прослеживаемости животных и продукции животного происхождения (ГИС AITS), которую представил Центр систем идентификации НАН Беларуси. «Система «AITS – Ветбезопасность» позволяет формировать электронные ветеринарные сертификаты по экспортируемой в Россию белорусской продукции на основе зарегистрированных в «AITS-Прослеживаемость» отгрузок и передавать эти сертификаты в российскую электронную систему «Меркурий», – рассказал технический директор ЦСИ Геннадий Волнистый.

К слову, обязательная электронная ветсертификация вводится в России с 1 июля 2018 года. Тестировать механизм обмена электронными ветсертификатами начали три брестских предприятия, которые с начала проекта уже отправили в Россию более 70 цифровых документов.

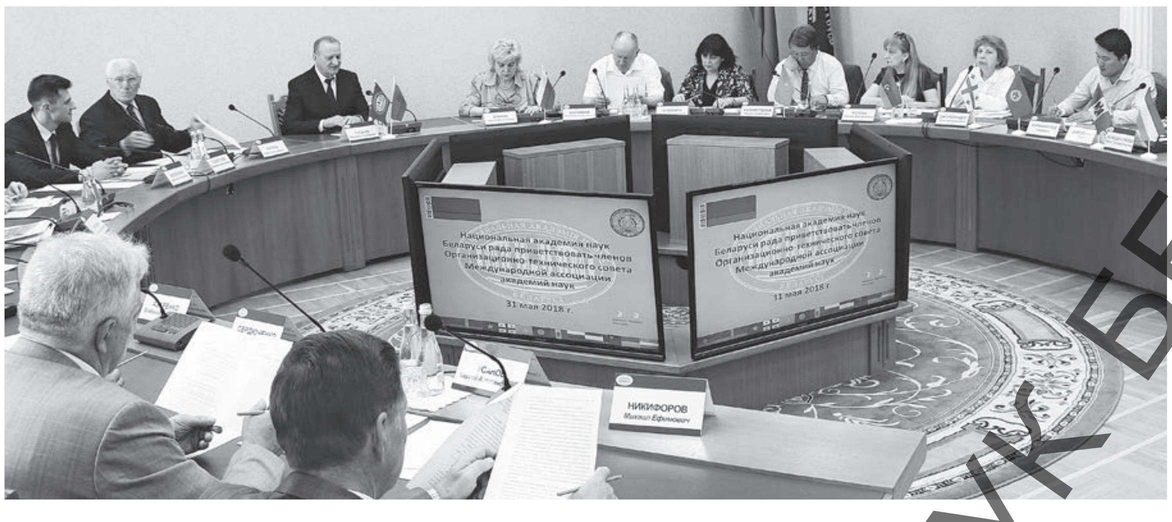
Продолжение на стр. 4

БЕЛАГРО-2018

- Торгово-логистический комплекс площадью 42,5 га.
- 536 организаций из 28 государств (среди них: Австрия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Польша, Россия, США, Украина, Финляндия).
- Более 30 официальных делегаций.
- Более 300 образцов современной техники, применяемой в сельском хозяйстве.
- 5 научно- практических центров Отделения аграрных наук НАН Беларуси, 110 экспонатов, представленных еще 5 отделениями Академии наук.

РАЗВИТИЕ МААН

В Президиуме НАН Беларуси 31 мая состоялось первое заседание Организационно-технического совета Международной ассоциации академий наук (МААН), в котором приняли участие представители академий наук из Азербайджана, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России, Таджикистана, Узбекистана, Украины, а также БРФФИ и РФФИ.



Открывая мероприятие, Председатель Президиума НАН Беларуси, руководитель МААН Владимир Гусаков рассказал об изменениях, которые произошли в работе Ассоциации с момента наделения НАН Беларуси функциями базовой академии наук в организационном и методическом сопровождении МААН. В частности, принято обновленное Положение о МААН, которое открыло новые возможности по вступлению в ряды Ассоциации полноправных и ассоциированных членов. Введены должности двух заместителей руководителя МААН, которые отвечают за координацию деятельности 17 научных советов Ассоциации и подготовку к проведению заседаний Совета МААН. Сформирован рабочий исполнительный орган – Организационно-технический совет, который на регулярной основе будет информировать членов Ассоциации о планируемых мероприятиях, готовить повестку дня и вопросы для рассмотрения на заседании Совета Ассоциации, сводные отчеты о деятельности научных советов.

Заседание было посвящено подготовке к 25-летию МААН. Планируется, что празднование пройдет в формате сессии на платформе Международного конгресса по интеллектуализации экономики 20–21 сентября. На обсуждение были вынесены такие вопросы, как принятие новых полноправных и ассоциированных членов, мероприятия в честь юбилея Ассоциации, деятельность научных советов МААН, наполнение официального сайта http://int-maan.by и др.

По итогам заседания сформирована предварительная повестка юбилейной сессии Ассоциации. Впереди – серьезная работа по выполнению амбициозных задач, стоящих перед МААН.

Ярослав БЕЗЛЕПКИН, заведующий сектором международных связей Главного управления международного научно-технического сотрудничества аппарата НАН Беларуси

ЗОВ АРКТИКИ

Национальную академию наук Беларуси посетила делегация Мурманского арктического государственного университета (МАГУ) – ведущего учебно-научного центра Кольского Заполярья.

В ходе переговоров с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Александром Сукало российская сторона предложила принять участие в Комплексной научно-технической программе «Арктика», нацеленной на социально-экономическое развитие российского арктического региона. Ректор МАГУ Андрей Сергеев (**на фото второй справа**) считает целесообразным использовать научный потенциал НАН Беларуси для создания инновационных продуктов по вышеупомянутой программе. Также белорусская сторона получила приглашение на 27 конференцию «Морские берега», которая состоится в сентябре в Мурманске.

МАГУ обеспечивает подготовку квалифицированных кадров для ключевых отраслей Арктической экономики – горного дела, геологии, энергетики, современных информационных технологий. В числе партнеров МАГУ – крупнейшие горнодобывающие, энергетические, нефтегазодобывающие и транспортные компании региона. Вуз является одним из лидеров и в сфере гуманитарных исследований, а также подготовки кадров для гуманитарно-социальной сферы Арктической зоны Российской Федерации. В МАГУ реализуется принцип интеграции высшей школы и передовой российской науки. Активное участие в выполнении программ высшего и дополнительного образования принимают ученые Кольского научного центра РАН. Студенты используют в учебном процессе современное лабораторное оборудование научного центра, со студенческой скамьи приобщаются к настоящей научной деятельности в интересах развития Арктического региона.

Фото М.Гулякевича

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

НОВЫЙ КОНКУРС ПРОЕКТОВ

ГКНТ Республики Беларусь и Национальное агентство по исследованиям и разработкам Республики Молдова проведут конкурс совместных научно-технических проектов на 2019–2020 годы.

Приоритетные направления конкурса: новые продукты и технологии, энергетика и энергоэффективность, медицина и биомедицина, биотехнологии. Такое решение принято в Кишиневе в ходе подписания межведомственного соглашения о научно-техническом сотрудничестве. Подписи под документом поставили Председатель ГКНТ Александр Шумилин и генеральный директор НАИР Виорика Боаги.

«Подписание и реализация соглашения позволит уже в 2018 году провести конкурс совместных научно-технических проектов, а также активизировать совместное участие белорусских и молдавских ученых в рамочной программе Европейского союза по науке и инновациям «Горизонт 2020», – подчеркнул А.Шумилин. Он также отметил, что в настоящее время по линии программы ЕС «Горизонт 2020» реализуется четыре проекта с участием белорусских и молдавских научных организаций. Начиная с 2010 года реализовано более 60 совместных проектов в сфере нано- и биотехнологий, физики, биологии, медицины, рационального природопользования, генетики, аграрных наук и др.

Пресс-служба ГКНТ

В Автономном регионе Сардиния (Италия) с 4 по 9 июня при участии НАН Беларуси проходили Дни белорусской науки, сообщили в Генеральном консульстве Беларуси в Кальяри.

В КАЛЬЯРИ – ЗА ДОЛГОЛЕТИЕМ

На протяжении многих лет тесные дружеские и деловые контакты между Академией наук и организациями Сардинии расширялись и крепли. Подписанные соглашения о сотрудничестве с Университетом Кальяри, Аэрокосмическим консорциумом региона Сардиния, Научно-технологическим парком Сардинии Porto Conte Ricerche являются доказательством этих крепких отношений.

По приглашению Почетного консульства Республики Беларусь на о. Сардиния белорусский научный потенциал представил главный ученый секретарь НАН Беларуси А.Кильчевский.

Белорусская научная делегация была принята с официальным визитом в Президиуме Автономного региона Сардиния руководителем отдела международных отношений Регионального Правительства Джованной Медде.

Развитие сотрудничества с университетом Кальяри обсуждалось не только на официальных переговорах с участием ректора Университета профессора Марии Дель Зомпо, проректора по международному сотрудничеству профессора Алессандры Каруччи и проректора по научным исследованиям профессора Микаэлы Морелли, но и на встречах в лабораториях научных центров Университета Кальяри.

Важная часть мероприятий программы была посвящена дальнейшему развитию сотрудничества в области исследований, связанных с повышением продолжительности жизни и нутригеномикой. Для белорусской делегации организовано посещение лаборатории Всемирного сообщества долголетия. Оно создано на Сардинии для изучения и оценки вопросов долголетия и пропаганды активного образа жизни среди населения пожилого возраста. Сардиния входит в мировой список «Голубых зон» – пяти регионов мира с наибольшим количеством долгожителей. Следует отметить, что в Беларуси также проживает около 500 долгожителей.

ПРИОРИТЕТ – МОЛОДЫМ И ПЕРСПЕКТИВНЫМ

Таков был рефрен совместного заседания Научного и Попечительского советов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ), на котором подведены итоги работы организации за 2017 год, утверждены результаты конкурсов научных проектов 2018 года, объявлены новые конкурсы на 2019 год.

БРФФИ в цифрах

Как отметил в своем докладе председатель Научного совета БРФФИ академик С.Гапоненко (**на фото**), в 2017 году проведено 4 республиканских, 1 региональный, 8 международных конкурсов исследовательских проектов, в т.ч. 4 конкурса на соискание грантов для выполнения исследований молодыми учеными и развития научных направлений, в которых они добились значимых результатов. На конкурсы поступило 735 заявок, в т.ч. 297 (в 2016 г. – 176) заявок от молодежи.

В прошедшем году принято к финансированию 318 проектов, в т.ч. 113 (в 2016 г. – 76) проектов молодых ученых. Доля проектов из регионов Беларуси составила 20,8%. По поручению ГКНТ начато финансирование 38 международных проектов с организациями Индии, Китая, Литвы, Монголии, Пакистана и Украины.

С учетом переходящих НИР, всего в 2017 году БРФФИ финансировал 1003 проекта из 104 организаций Беларуси, в т.ч. 288 (или 28,7%) проектов молодых ученых из 73 организаций. В их выполнении участвовали 4267 научных работников, в т.ч. 610 докторов и 1451 кандидат наук. Молодежные проекты выполняли 877 (в 2016 году – 848) ученых, в т.ч. 171 кандидат наук. При этом 574 проекта, или 57,2% от всех поддержанных фондом, белорусские ученые выполняли совместно с зарубежными коллегами из 35 (в 2016 году – 32) стран.

Фото М.Гулякевича

В 2017 году завершены 326 проектов, в т.ч. 99 проектов молодых ученых. По результатам их выполнения опубликовано 94 монографии и 199 других изданий, 1029 статей в рецензируемых научных журналах, в т.ч. 494 в зарубежных изданиях, 1050 статей в сборниках научных трудов и докладов конференций (в т.ч. 389 в зарубежных изданиях), 795 тезисов докладов (в т.ч. 559 за рубежом), направлено в печать 517 научных трудов. Получено 22 патента на изобретения и полезные модели, подано 18 заявок. Число научных публикаций в расчете на один двухлетний проект составило 9,2, в т.ч. научных статей – 6,4.

Результаты 219 завершенных проектов, или 67,2% от их общего числа, получили практическую реализацию в виде экспериментальных и опытных образцов, в заданиях ГНТП и программ Союзного государства, в сфере образования, в зарубежных контрактах и проектах, патентах и материалах для государственных органов Республики Беларусь. Доля молодежных проектов с практической реализацией выше – 70,7%. Результаты 25,9% выполненных НИР нашли применение в сфере производства или апробированы в производственных условиях, 43,1% – в сфере образования. Свыше трети завершенных проектов продолжают развитие в государственных программах научных исследований.

Говорящие факты

В Год науки фонд совершенствовал уставную деятельность, расширял географию регионального и международного сотрудничества. Подписаны договор о научно-практическом сотрудничестве с Брестским областным исполнительным комитетом, соглашение о научном сотрудничестве с Сетью международных центров релятивистской астрофизики, протокол о сотрудничестве в области науки и техники с Советом по научно-технологическим исследованиям Турции, соглашение о сотрудничестве с Российским фондом фундаментальных исследований, а также приложение к соглашению о сотрудничестве с Национальным фондом естественных наук Китая, регламентирующее порядок проведения совместных конкурсов.

Научный совет БРФФИ утвердил результаты 9 конкурсов научных проектов 2018 года, объявил 8 республиканских и международных конкурсов на 2019 год, обновил на треть состава экспертных советов фонда, одобрил работу бюро и секций Научного совета, экспертных советов и Исполнительной дирекции БРФФИ в 2017 году.

Были приняты решения, направленные на обеспечение преемственности поколений в отечественной науке, создание стимулов для привлечения как перспективных ученых среднего возраста, так и одаренной научной молодежи к выполнению проектов фонда. Новым положением о конкурсах БРФФИ предусмотрено, что руководителем проекта по республиканскому конкурсу проектов фундаментальных научных исследований «Наука» может быть лицо, не достигшее возраста 65 лет. Увеличены объемы затрат на служебные командировки исследователей и финансовой поддержки их участия в зарубежных научных мероприятиях.

Николай КОСТЮКОВИЧ,
член бюро Научного совета БРФФИ

НАШИ «БУСЛЫ» В КАЗАХСТАНЕ

НАН Беларуси представила беспилотники на 5-й международной выставке вооружения и военно-технического имущества KADEX-2018, которая прошла в Астане (Республика Казахстан, 23–26 мая).

На экспозиции НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси демонстрировались модели серийно выпускаемых беспилотных летательных аппаратов (БЛА) «Бусел М40», «Бусел М50», «Буревестник», «Ястреб», БЛА на базе дирижабля, а также полномасштабная модель разведывательно-ударного БЛА «Буревестник МБ». Большую заинтересованность вызвали технологии создания и производства беспилотных авиационных комплексов различного назначения, область их применения, отмечены высокий уровень и тактические характеристики производимой продукции.

На выставке «KADEX-2018» свою продукцию представили 320 предприятий и компаний из 28 стран ближнего и дальнего зарубежья, ее посетили официальные делегации из 48 государств.

Здесь прошла встреча Министра оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан Бейбута Атамкулова с Чрезвычайным и полномочным Послом Республики Беларусь в Республике Казахстан Анатолием Ничкасовым с участием директора вышеназванного центра Юрия Яцыны. На переговорах стороны обсудили ход реализации протоколов поручений Глав государств Беларуси и Казахстана, текущего двустороннего сотрудничества в области беспилотных летательных аппаратов и других перспективных проектов.

Экспозицию НПЦ посетила делегация Вооруженных сил Республики Казахстан во главе с Министром обороны генерал-полковником Сакеном Жасузаковым. Он подтвердил заинтересованность в развитии сотрудничества с предприятиями Беларуси в области беспилотных авиационных комплексов и пригласил их представителей принять участие в войсковых соревнованиях беспилотных авиакомплексов, которые запланированы в Казахстане в июле – августе 2018 года.

Во время проведения выставки было подписано Соглашение между НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси и АО «НК «Қазақстан Ғарыш Сапары», направленное на активизацию двустороннего сотрудничества.

Белорусские специалисты приняли участие и в деловой программе выставки – в научно-практической конференции «Advanced Def Tech» с выступлением на сессии «Беспилотные летательные аппараты. Вооружение нового поколения».

Участие в международной выставке «KADEX-2018» позволило продолжить реализацию протоколов поручений Президента Республики Беларусь и Президента Республики Казахстан, а также решить задачи по установлению международного сотрудничества и продвижения продукции предприятия на рынки стран, заинтересованных в беспилотных системах и технологиях.

Пресс-служба НАН Беларуси

Фото С.Дубовика

В НОВОЙ ДОЛЖНОСТИ

Председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Пармон стал сопредседателем российской части Межакадемического совета (МАС) по проблемам развития Союзного государства. О новой должности академика сообщила газета «Наука в Сибири».

После заседания президиума РАН в Москве, которое состоялось 29 мая, стало известно, что В.Пармон сменит академика, лауреата Нобелевской премии Жореса Алферова на посту сопредседателя российской части МАС по проблемам развития Союзного государства. Ж.Алферов решил сложить полномочия по собственному желанию.

Межакадемический совет по проблемам развития Союзного государства занимается, в частности, координацией и воплощением с бывшими союзными государствами исследовательских программ. Например, сейчас Сибирское отделение РАН и Национальная академия наук Беларуси работают над 40 совместными проектами в самых разных областях.

ДОСТИЖЕНИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ

Фото С.Дубовика

Продолжение. Начало на стр. 1

День картофеля

«Инициативной группой, в которую входили представители ассоциаций фермеров, экологического земледелия и агроусадеб, а также нашего центра, мы провели «День картофеля», – рассказал заместитель гендиректора по научной работе НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству Вадим Маханько. – Специалисты представили свое видение того, как популяризовать картофель и нашу страну. Ведь в соцопросах «второй хлеб» как элемент имиджа Беларуси всегда занимает одно из ведущих мест. Картофель – бренд нашей страны, который нуждается в дальнейшем развитии и популяризации. Мы получили массу предложений ознакомиться с нашими разработками».

В последние годы центром созданы и переданы в госсортоиспытание новые сорта картофеля: Манифест, Волат, Лад, Нара, Першацвет, Талачынскі, Гармония, Крок, Карсан, Рубин, Юлия и Гарантия. Высококрахмалистые, краснокожурные, а также пригодные к вакуумированию, предназначенные для детского питания и промышленной переработки.

Разработки земледелов

Немало новинок украшало и экспозицию НПЦ НАН Беларуси по земледелию. О новых высокопродуктивных сортах и технологиях рассказал его генеральный директор Федор Привалов. Так, за прошедшее пятилетие в Госсортоиспытание было передано 134 сорта зерновых, зернобобовых, масличных и кормовых культур, значительная часть из которых неплохо зарекомендовала себя и оказалась в Госреестре. Среди них – озимые рожь и пшеница Голубка, Вердена, Августина, Набат; озимое тритикале Динамо, Благо; овес Фристайл, Королёк; яровые

Фото С.Дубовика

пшеница и ячмень Славянка и Мустанг, гречиха Купава, люпин узколистный Талант и желтый Владко; озимый рапс Витовт, Оникс, Зенит и яровой Герцог.

Посетителей привлекала и техника для аграриев будущего. Впрочем, не такого уж и далекого. Ведь на дельтаплане, созданном на заводе «Оптрон» НАН Беларуси и испытанном в НПЦ по земледелию, можно, планируя над полем с высоты около 4 м, разбрасывать химикаты. Ну а передвигаться предлагается на электровелосипеде. Стандартный суточный ресурс его батареи рассчитан на 50 км, но есть и модели, позволяющие увеличить пробег вдвое.

Фото С.Дубовика

Изюминки экспозиции

Стильно оформленную экспозицию НПЦ НАН Беларуси по животноводству украшали не только разработки центра, но и симпатичные ростовые фигуры. Ученые представили новый генотип белорусской молочной породы КРС – белорусский голштин, а еще обитателей водных глубин – это стерлядь, линь, родительские стада которых выведены Институтом рыбного хозяйства. Свою лепту в сохранение здоровья животных вносят специ-

Фото С.Дубовика

алисты Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского, представившие перспективные препараты, которые смогут эффективно заменить антибиотики.

Было на что посмотреть и продегустировать на экспозиции НПЦ по продовольствию. Учеными создан ряд консервированных плодоовощных продуктов из отечественного сырья: консервы из спаржевой фасоли и сахарной кукурузы, с грибами шиитаке. Впервые разработаны технологии производства свежих и стерилизованных овощей в упаковке из полимеров. А еще различные виды сыров с длительным сроком созревания и хранения, с благородной плесенью, закваски для кисломолочных продуктов, в частности йогурта, сухое мороженое – и это далеко не полный перечень новинок для здорового питания, о которых рассказал генеральный директор НПЦ Зенон Ловкис.

Интерес у гостей выставки вызвали комплексы машин и оборудования НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. Среди них – система дистанционного мониторинга, позволяющая отслеживать передвижение техники, накопитель тюков, культиватор-растениепитатель для кукурузы, подборщик валунных камней, универсальная карусельная сушилка, ягодоуборочный комбайн и комбайн для уборки моркови. Экспериментальный завод представил оборудование для закладки и выемки с хранения овощной продукции, машины для предпродажной подготовки, взвешивания и фасовки, а также ее вакуумирования.

Все для АПК

Отдельно были представлены разработки ученых других отделений НАН Беларуси. Высокоэффективные экологически чистые биопрепараты для защиты сада и огорода от вредителей демонстрировали специалисты Института микробиологии.

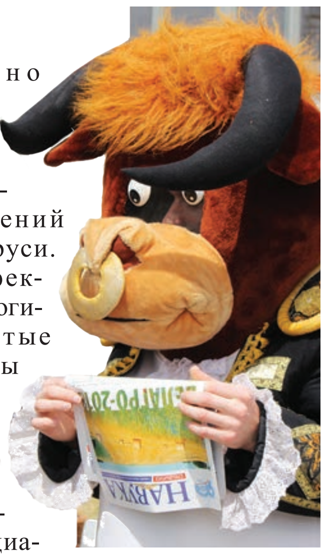


Фото В.Белуги

Например, биоудобрение «АгроМик» предназначено стимулировать рост однолетних цветов, деревьев и кустарников. Биопестицид «Экосад» защищает плоды от комплекса грибковых заболеваний, а «Фрутин» способствует залечиванию раковых ран у яблони.

Институт радиобиологии из Гомеля презентовал экологически чистый продукт – органическое удобрение «Бокаши ОП» на основе ферментированного микроорганизмами растительного субстрата, который позволяет выращивать овощные и зерновые культуры даже на загрязненных землях.

Наверняка заинтересуют специалистов ДНК-тестирование КРС, свиней по генам, определяющим продуктивность и многоплодие, разработанное Институтом генетики и цитологии. Не менее перспективные новинки представили Институты экспериментальной ботаники; биофизики и клеточной инженерии; биоорганической химии; природопользования; физики и др.

На протяжении пяти дней в центрах и на стендах Отделения аграрных наук проходили семинары, презентации, круглые столы. Пять тематических мероприятий подготовил НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. А еще – семинар по питанию больных фенилкетонурией прошел в НПЦ по продовольствию.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УМНОГО ГОРОДА

В ближайшее время в Беларуси появятся первые многоэтажки с технологией «умный дом», оснащенные новинками в области IT-индустрии. Над этим работают и ученые Национальной академии наук Беларуси. Во главе процесса – недавно созданный в структуре НАН Беларуси Институт жилищно-коммунального хозяйства. О том, какие задачи стоят перед новым научным учреждением и как они решаются, рассказывает его директор, доктор технических наук Вадим КИТИКОВ.

С упором на практику

– Вадим Олегович, чем обусловлено создание института именно на базе НАН Беларуси?

– Академические организации и вузы вели научные исследования в сфере ЖКХ и ранее. Теперь же появилась необходимость их координации. В структуре НАН Беларуси традиционно выполнялись исследования для нужд коммунальщиков. Связаны они с качеством воды, повышением эффективности процессов получения тепла, использованием возобновляемых источников энергии в домах, информатизацией процессов в жилищном секторе и другие. Еще одна предпосылка связана с тем, что Академия наук имеет особый надотраслевой статус. Поэтому новый институт создан в составе НАН Беларуси.

Наш Институт приступил к работе в начале года, сформированы четыре отдела: экономики ЖКХ, информатизации ЖКХ, жилищного хозяйства, ресурсов и научно-технического развития. Действует ученый совет. Перед нами стоит многовекторная задача, поэтому у нас работают и экономисты, и люди с техническим образованием. До конца года штат сотрудников планируется расширить до 25 человек. В перспективе развернем подготовку в аспирантуре, прорабатываем варианты сотрудничества в этом направлении с ИПНК НАН Беларуси, ведущими вузами.

Разделение полномочий

– Пересекается ли ваша деятельность с работой Института жилища – НИПТИС им. Атаева С.С.?

– Данная организация относится к строительной отрасли, и там занимаются вопросами, связанными с проектированием и методами строительства. Дублирования основных направлений нет: скорее, мы друг друга дополняем.

Наша деятельность основывается на национальных программных документах: «Комфортное жилье и благоприятная среда», «Стратегия развития науки 2040», «Стратегия обращения с твердыми коммунальными отходами». Исследования носят практико-ориентированный характер. Например, теплоснабжение, качественная питьевая вода, техническое оснащение здания (лифты и коммуникация), коммунальные сети и другие.

Мы работаем с Министерством жилищно-коммунального хозяйства над формированием тематики научных исследований в тех направлениях, где есть существенные резервы для снижения затрат, повышения конкурентоспособности услуг. Институт будет на постоянной основе выполнять научное и инновационное сопровождение ЖКХ, вырабатывать научно обоснованные рекомендации для отрасли. Речь идет об инновационной модернизации процессов и технологического оборудования, обеспечивающих снижение уровня удельных затрат.

– Какие примеры подобных разработок можете привести?

– Возьмем децентрализацию теплоснабжения. Есть различные варианты, которые в перспективе могут дать существенный эффект снижения удельных затрат. В некоторых случаях целесообразны локальные системы, мини-ТЭЦ, так называемые гибридные системы теплоснабжения, а также системы на базе возобновляемых источников энергии. Эти направления совместно с предприятиями Минжилкомхоза будем прорабатывать на пилотных проектах, чтобы обосновать наиболее эффективные технологические схемы и средства, которые позволят выйти на научно обоснованные рекомендации.

Работа касается и водоснабжения, и переработки твердых коммунальных отходов. Если достигнем хотя бы 50-процентного уровня переработки отходов, это сразу скажется на уменьшении затратности всей системы ЖКХ. Вода – это тот ресурс, на основе которого мы можем в перспективе иметь экспортноориентированную отрасль.

Электронное ЖКХ

– Получат ли научную поддержку информационные технологии в сфере ЖКХ?

– Перед нами стоит задача сформировать концепцию электронного ЖКХ, сделать шаги вперед по продвижению концепции умных домов. Это объединение электронных технологий, которые существуют и в доме, и в системах оплаты, обмена данными. Будем работать совместно с заводами, компаниями. На их элементной базе сможем исследовать и реализовать новые технологии и технические средства. Сейчас в отделах формируется тематика, выполняется несколько тем с академическими организациями и несколько – своими силами.

Например, вместе со специалистами Минжилкомхоза и сотрудниками Института экономики НАН Беларуси проводится поиск резервов для снижения затрат на оплату коммунальных услуг. Совместно с НПЦ по материаловедению и Объединенным институтом машиностроения идет работа над лифтом нового поколения. Акцент – на его безотказную и долгую работу.

Ведется проект с Объединенным институтом проблем информатики по моделированию систем управления различными процессами ЖКХ для повышения их эффективности. Одна из характеристик умного дома – повышенная безопасность. На это нацелена совместная с ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» разработка сенсорных систем нового поколения. Частью такого дома станет и дистанционный съем показаний счетчиков по расходу и воды, и газа, и электричества, а в дальнейшем – и тепловой энергии. Оценить же динамику потребления и вообще свои расходы станет возможным в личном кабинете потребителя ЖКУ.

Сейчас необходимо научное обоснование вопроса доступности и качества услуг, информатизация и диспетчеризация процессов в системах «умный дом» и «умный город». Чтобы существенно снизить удельные затраты, понадобится инновационный подход, потому что во многих случаях методы простой технологической модернизации себя уже исчерпали. Но успеха можно достичь, только работая в связке с коллегами из других учреждений и при поддержке отрасли.

Беседовал Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

Карьерный навигатор

Учащиеся гимназии №74 Минска посетили НАН Беларуси.

Встреча состоялась во время совместных профориентационных мероприятий и формирующего эксперимента сотрудников отдела социологии культуры Института социологии и гимназии.

Согласно результатам социологического исследования, проведенного в апреле 2017 года на тему «Карьера молодого ученого в академической науке», и мужчины, и женщины в равной степени заинтересованы в построении научной карьеры, а основными мотивами прихода в науку для молодых ученых чаще всего выступают интерес к научно-исследовательской деятельности (68%), возможность самореализации (39,2%), а каждого четвертого (25%) – рекомендации преподавателя.

Учащиеся билингвистических классов гимназии с углубленным изучением французского ознакомились с историей становления Академии наук, ее достижениями. Профориентационные мероприятия продолжатся в следующем учебном году знакомством с деятельностью академических институтов.

Мария ВЕРЕНИЧ,
Институт социологии НАН Беларуси

Новая БИОУПАКОВКА

Ученые БГУ разработали безвредную биоупаковку на основе хитозана для долговременного хранения скоропортящихся продуктов.

Над проектом работает коллектив НИЛ прикладных проблем биологии кафедры зоологии биологического факультета под руководством заведующего лабораторией Владимира Курченко. Экологически чистая упаковка позволит увеличить сроки хранения фруктов и овощей, разрубов свиных и говяжьих туш, полуфабрикатов из птицы и рыбы. Хитозан абсолютно инертен в организме человека, а также в природе легко разлагается почвенными бактериями. Кроме того, покрытие гипоаллергенно, не требует предварительного удаления с поверхности продуктов, а при необходимости легко смывается небольшим объемом воды. Предложенная технология является экологически чистой и может получить широкое применение в мире.

Биоупаковка формируется при нанесении на продукты раствора хитозана. Это натуральный нетоксичный биополимер, который обладает бактерицидными свойствами, а при испарении растворителя образует пленки на различных поверхностях. Обработать продукты можно как в производстве, так и в полевых условиях с использованием ручных или автоматических распылителей. Также пленка может быть нанесена с использованием сельскохозяйственной техники.

В настоящее время в БГУ проведен выпуск опытной партии растворов для создания покрытия и подана заявка на патент. Также в начальных экспериментах по определению защитных функций раствора хитозана принимали участие учащиеся Лицея БГУ.

Пресс-служба БГУ

ТАЛАНТ И НЕУГОМОННАЯ НАТУРА АНДРЕЯ МОЙСЕЁНКА

1 июня исполнилось 75 лет со Дня рождения Андрея Георгиевича Мойсеёнка, доктора биологических наук, профессора, члена-корреспондента НАН Беларуси, видного представителя гродненской школы биохимиков и витаминологов.

После окончания в 1965 году Гродненского государственного медицинского института, а потом аспирантуры, в 1970 году начался его путь в академическую науку. В это время в Гродно был создан Отдел регуляции обмена веществ АН БССР, который в 1985 году преобразован в Институт биохимии. Первым ученым секретарем этого учреждения стал А. Мойсеёнок. Затем он руководил научной группой изучения серосодержащих витаминов, лабораторией коферментов. В 1992–1996 гг. – заместитель директора по научной работе, в 1996–1998 гг. – и. о. директора института. Здесь им были защищены кандидатская (1971) и докторская (1996) диссертации. В 1997 году ему присвоено ученое звание профессора. В 2000-м Андрей Георгиевич избран членом-корреспондентом НАН Беларуси. Сегодня ученый – заведующий отделом витаминологии и нутрицевтики, и.о. заместителя директора по научной работе Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси.

Более сорока лет исследования лаборатории коферментов были направлены на всестороннее изучение пантотеновой кислоты, ее биохимических и фармакологических свойств, обоснование разработки пантотенатсодержащих лекарственных средств и расширение показаний к их применению. Сложилась научная школа в области коферментной регуляции и коррекции метаболизма, защищены 4 докторские и 24 кандидатские диссертации, опубликовано свыше 700 научных работ, в т.ч. 9 монографий и методических руководств.

В настоящее время под руководством А.Мойсеёнка развиваются такие научные направления, как изучение биосинтеза и взаимодействия системы коферментов ацетилирования с антиоксидантными системами; обоснование новой технологии профилактики и лечения нейродегенеративных и нейрососудистых заболеваний ЦНС; выяснение роли окислительно-восстановительного потенциала опухолевых клеток в развитии резистентности к химиотерапевтическим средствам и др.

Также проводятся нейрофармакологические и нутрициологические исследования, в том числе, в сотрудничестве с учреждениями России, Украины, Польши. В перспективе разработка Государственной программы научных исследований «Витамины и биорегуляция», которая позволит внести серьезный вклад в реализацию государственных задач охраны здоровья белорусского народа, в частности, первичной профилактики.

Имя Андрея Георгиевича и его работы известны далеко за пределами нашей страны. Он активно поддерживает международное сотрудничество с исследователями и научными коллективами Москвы, Киева, Одессы, Львова, Варшавы, Познани, Белостока и др.

За свою успешную научную и общественную деятельность А.Мойсеёнок награжден медалью «За трудовое отличие», наградой ВЛКСМ «Трудовая доблесть», почетными грамотами НАН Беларуси, Министерства здравоохранения и др.

17 мая на II съезде общественного объединения «Белорусское общество биохимиков и молекулярных биологов» А.Мойсеёнок избран его новым сопредседателем, курирующим биохимическое направление.

Желаем Андрею Георгиевичу доброго здоровья на долгие годы, дальнейших творческих успехов на благо науки Беларуси, общественной жизни страны и приводим в заключение слова писательницы Лидии Савик: «*Талант Андрея Мойсеёнка проявляется во всем, и в первую очередь, в его неугомонной оптимистичной натуре, доброжелательном отношении к людям, умении без жалоб преодолевать сложности и различные невзгоды жизни, необыкновенной коммуникабельности, внешней обаятельности, внутреннем духовном богатстве, стремительности делать добро, пока живешь на этой многострадальной и такой дорогой сердцу земле*».

Коллектив Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси

БЕЛАРУСЫ НА ВОЛЗЕ

24–26 мая ў Кастрамскім дзяржаўным універсітэце праходзіла Міжнародная навукова-практычная канферэнцыя «Дні славянскага пісьменства. Славянскія мовы і дыялекты як аснова духоўна-маральнага і грамадзянскага выхавання».

Канферэнцыя была арганізавана згодна з планам мерапрыемстваў на 2018–2020 гг. па выкананні дагавора аб супрацоўніцтве паміж Цэнтрам даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі і Кастрамскім дзяржаўным універсітэтам.

Ключавымі праблемамі, вынесенымі на абмеркаванне, сталі пытанні паходжання славянскага пісьма, функцыянавання славянскіх літаратурных моў і дыялектаў, набыткі і перспектывы славянскай лексікаграфіі, даследаванне славянскіх старадрукаў і вывучэнне гісторыі і культуры славянскіх краін.

У канферэнцыі прынялі ўдзел вучоныя з Масквы, Санкт-Пецярбурга, Волагды, Яраслаўля, Іванава, Кастрамы, краязнаўцы з Галіча і Мантурава, студэнты Інстытута педагогікі і псіхалогіі і Інстытута гуманітарных навук і сацыяльных тэхналогій. Беларускую дэлегацыю прадстаўлялі першы намеснік дырэктара па навуковай рабоце Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі акадэмік Аляксандр Лукашанец, дырэктар Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа Ігар Капылоў (**на фота**), вядучы навуковы супрацоўнік аддзела гісторыі беларускай мовы Ірына Будзько і аспірантка першага года навучання Таццяна Пятрова. 23 мая быў абвешчаны Днём беларускай культуры. Падчас яго беларускія вучоныя сустрэліся з кіраўніцтвам універсітэта, абмеркавалі планы супрацоўніцтва і перспектывы стварэння міжнароднага навуковага часопіса «Дыялекталогія і дыялектаграфія». Акрамя таго, члены беларускай дэлегацыі выступілі з лекцыямі перад студэнтамі і выкладчыкамі ўніверсітэта. Тэматыка выступленняў была разнабаковая: беларуская мова ў сучаснай двухмоўнай прасторы, асоба Францыска Скарыны і яго асветніцкая дзейнасць, славянскія мовы і дыялекты як аснова фарміравання сучаснай сістэмы прозвішчаў беларусаў, гісторыка-культурная спадчына Беларусі на перакрыжаванні традыцый.

Асабліва ўразіла мастацка-літаратурная кампазіцыя «Славянскія мовы і дыялекты: погляд скрозь тысячагоддзе», падчас якой школьнікі і студэнты Кастрамы

спецыяльна для гасцей прачыталі па-беларуску вершы Максіма Багдановіча і праспявалі беларускія песні.

Рабочымі мовамі канферэнцыі былі заяўлены ўсе славянскія мовы. Але ў найбольшай ступені была прадстаўлена беларуская: даклады на пленарным пасяджэнні вучоных НАН Беларусі гучалі па-беларуску.

Прайшла і прэзентацыя трох выданняў: вучэбнага комплексу Ніны Ганцоўскай «Костромские говоры», «Словаря вологодского режского говора», манаграфіі Аляксея Бурыкіна «"Слово о полку Игореве": текст, лексика, автор». Апошняе выданне мела характар сапраўднай навуковай сенсацыі: у выніку шматгадовага і мнагамернага вывучэння тэксту «Слова...» пецярбургскі лінгвіст прапанаваў пераканаўчую навуковую тэорыю, кім мог быць аўтар гэтага знакамітага помніка.

У фармаце канферэнцыі былі прадугледжаны два выязныя пасяджэнні. Адно з іх – «На зямлі А.М.Астроўскага» – прайшло ў дзяржаўным мемарыяльным і прыродным музеі-запаведніку класіка рускай літаратуры «Шчалыкова», а другое – «Беларусы на Волзе» – у філіяле МУК «Музей гісторыі горада Яраслаўля – Цэнтр беларускай культуры. Музей Максіма Багдановіча».

Супрацоўніцтва Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа і кастрамічоў будзе працягвацца. У бліжэйшай перспектыве плануецца правядзенне сумесных даследаванняў старабеларускіх помнікаў пісьмовай спадчыны XVI–XIX стагоддзяў з калекцыі Г.А.Ладыжэнскага, якія захоўваюцца ў фондах Кастрамскога гісторыка-архітэктурнага і мастацкага музея-запаведніка, падрыхтоўка даведніка «Беларускія пісьменнікі» і арганізацыя чытанняў твораў беларускіх пісьменнікаў у Кастраме з лінгвакультуралагічным каментарыем, майстар-класы па методыцы выкладання сучасных славянскіх моў у кантэксце міжкультурных камунікацый, работа па сістэматызацыі, навуковай інтэрпрэтацыі і падрыхтоўцы да друку спадчыны вядомага беларуска-рускага вучонага-лінгвіста Г.З.Шкляра, распрацоўка сумеснага навуковага праекта «Супастаўляльнае даследаванне анамастычнага ландшафту Кастрамской вобласці і асобнага рэгіёна Беларусі», правядзенне падрыхтоўчых мерапрыемстваў па стварэнні беларускага зямляцтва ў Кастраме.

Ігар КАПЫЛОЎ, дырэктар Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа НАН Беларусі

НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

Перспективы научного и научно-технического сотрудничества стран СНГ в сфере биотехнологий обсудили на круглом столе в Институте микробиологии НАН Беларуси. Мероприятие было посвящено 90-летию НАН Беларуси и 25-летию Международной ассоциации академий наук.

Фото В.Лесновой

Синергия в науке

Ведущие ученые из Беларуси, Казахстана, России представили доклады по приоритетным направлениям биотехнологии, перспективам формирования межгосударственных научно-исследовательских и научно-технических программ и обеспечения динамичного развития биотехнологической отрасли в странах СНГ.

В нашей стране поставлена цель – к 2020 году выйти на объем выпуска биотехнологичекой продукции, эквивалентной более 500 млн долл. с экспортными поставками – до 100 млн долл. Курирует это направление НАН Беларуси. Как же ученые движутся к данным показателям?

По словам директора Института микробиологии НАН Беларуси Эмилии Коломиец, продолжает развиваться ГНПО «Химический синтез и биотехнологии», в структуре которого – 10 организаций. Они участвуют практически во всех госпрограммах в сфере биотехнологий. Самая масштабная – «Наукоемкие технологии и техника», подпрограмма «Инновационные биотехнологии – 2020» .

Специалисты говорят и о конкретных результатах. Так, в Институте микробиологии завершается разработка специализированной коллекции бактериофагов и индикаторных культур бактерий для изготовления высокоэффективных средств биологического контроля пробиотического препарата для профилактики и лечения бактериальных болезней рыб семейства осетровых.

Институт биофизики и клеточной инженерии представил технологию изготовления биомедицинского клеточного продукта для лечения стрессового недержания мочи, способ восстановления поврежденного кожного покрова при термических ожогах с использованием тканевого эквивалента кожи и методики получения базовых специфических агентов и компонентов тест-системы для иммуноферментного анализа стрептомицина в продуктах животного происхождения.

Для сельского хозяйства ученые совершенствуют продуктивные и племенные качества животных: разрабатываются ДНК-технологии маркирования генов, контролирующих фертильную и молочную продуктивность крупного рогатого скота, генетической идентификации и усовершенствования методов оценки производителей растительноядных рыб в аквакультуре, повышения количественного содержания рекомбинантного лактоферрина человека в молоке коз-продуцентов.

От разработок – к производству

Каждое задание предусматривает внедрение в производство. В Институте микробиологии в октябре 2017 года введено в эксплуатацию Опытно-промышленное производство ферментов для химико-ферментативного синтеза лекарственных субстанций и получения новейших диагностикумов. Его проектная мощность позволит обеспечить потребность внутреннего рынка республики в ферментах нуклеинового обмена и глюкозооксидазе для фармацевтики и клинической диагностики. Но на ближайшее время основной строительный объект Института – Научно-производственный центр биотехнологий. Первый пусковой комплекс по выпуску сухих пробиотических препаратов для кормопроизводства планируется ввести в эксплуатацию в 2018 году. Второй – по выпуску комплексных микробных препаратов для растениеводства в жидкой форме – еще через год.

В Институте биофизики и клеточной инженерии создается участок по производству биомассы спирулины. Закуплено оборудование для контроля качества биомассы как сырья для фармацевтической промышленности. На ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» (**на фото – продукция завода на «БЕЛАГРО-2018»**) при научном сопровождении Института микробиологии произведена комплексная модернизация участка по производству биопрепаратов производственной мощностью в 400 т жидких препаратов в год. Это позволило в 2017 – 1 кв. 2018 гг. заработать 26,45 млн руб., экспорт составил 3,1 млн долл.

Обмен опытом

С участием вышеназванного ГНПО созданы международные центры и лаборатории, в числе которых Китайско-Белорусский центр сельскохозяйственной микробиологии, Вьетнамско-белорусская совместная лаборатория нанотехнологий, Российско-белорусская лаборатория системной биологии.

Российские коллеги отмечают: «Беларусь – положительный пример в плане организации и продвижения биотехнологического направления. В России нет такого объединения, которое координирует развитие различных направлений биотехнологии в стране. И это основная причина того, что многие программы являются разрозненными и слабо доходят до реализации. К тому же, научные учреждения не имеют возможность самостоятельно организовать производство, поэтому для реализации разработок нуждаются в индустриальных партнерах. Более того, российские заводы ориентированы на закупку уже готовых ферментов за рубежом. Подобная ситуация сложилась и в Казахстане».

Фото С.Дубовика

Есть тонкости и в регистрации биотехнологической продукции на территории стран ЕАЭС. По словам заместителя директора по научной и инновационной работе Института микробиологии Елены Болотник, действует удобная процедура взаимного признания регистрации микробиологических кормовых добавок и ветеринарных препаратов, в то время как биологические средства защиты растений и микробных удобрений эту процедуру должны проходить в каждом государстве – члене союза заново с проведением испытаний.

Поступило предложение выступить с инициативой разработки концепции межгосударственной целевой программы ЕАЭС «ЕвразияБИО: инновационные биотехнологии для различных отраслей экономики» (2020–2024) на основе поданных проектных предложений. А значит, есть надежда на новый импульс к развитию этой сферы.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

Повышен уровень механических свойств

«Состав для изготовления твердосплавной смеси на основе карбида вольфрама» (патент Республики Беларусь №21741; авторы изобретения: А.Ф.Ильющенко (BY), С.В.Побережный (BY), Г.В.Смирнов (BY), А.Р.Лученок (BY), С.А.Перфилов (RU); заявители и патентообладатели: Институт порошковой металлургии (BY), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов» (RU).

Состав включает (при подобранной концентрации): кобальт, карбид тантала, детонационный углерод или ультрадисперсные алмазы, карбид вольфрама, кубический нитрид бора.

Опытным путем авторами установлено, что в их изобретении достигается абсолютно равномерное распределение компонентов структуры во всем объеме. Полученная твердосплавная смесь замешивалась с пластификатором, после чего она подсушивалась и гранулировалась.

Для солнечных элементов

«Способ отбора тонких пленок для светопоглощающих слоев солнечных элементов по их структурному качеству» (патент Республики Беларусь №21744; авторы изобретения: В.Н.Павловский (BY), И.Е.Свитенков (BY), Е.В.Луценко (BY), Г.П.Яблонский (BY), А.В.Мудрый (BY), В.Д.Живулько (BY), О.Н.Бородавченко (BY), М.В.Якушев (RU); заявители и патентообладатели: Институт физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси (BY), НПЦ НАН Беларуси по материаловедению (BY), Институт химии твердого тела Уральского Отделения РАН (RU).

Изобретение относится к области преобразования солнечной энергии в электрическую, находясь в тонкопленочных полупроводниковых солнечных элементах. При этом важна оценка структурного качества базового светопоглощающего слоя тонкопленочного солнечного элемента, выбора тонких пленок для фотовольтаических применений.

Задача изобретения – упрощение контроля структурного качества тонкой пленки для поглощающего слоя солнечного элемента.

В предложенном авторами способе необходимы: импульсный лазер для возбуждения фотолюминесценции, спектральный прибор, фотодетектор, компьютер.

Делается вывод о том, что интенсивность в максимуме спектра краевого стимулированного или спонтанного излучения при высоком уровне возбуждения могут быть использованы критерием структурного качества тонкой пленки для светопоглощающего слоя солнечного элемента. И это несмотря на то, что интенсивность близкраевого излучения при низком уровне возбуждения немонотонно зависит от энергии протонов.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ОБЪЯВЛЕНИЯ

СТОЛИЧНЫМИ ЭКОТРОПАМИ

Торжественное открытие экологической тропы протяженностью 772 м в районе зоопарка состоялось в Минске. Оно было приурочено ко Дню охраны окружающей среды.

Территория рядом с зоопарком была выбрана не случайно: маршрут проложен по уже сложившейся дорожно-тропиночной сети рядом с объектами, имеющими природоохранную и эстетическую ценность. Здесь живут ужи, гнездятся редкие виды птиц, произрастают представители флоры, занесенные в Красную книгу Беларуси.

Посетители смогут увидеть бобровые хатки, прогуляться по деревянным мостикам и отдохнуть на бревенчатых скамейках. Вдоль пешеходных дорожек обустроены обзорные площадки для демонстрации природных комплексов, места для отдыха и пикников, игровые зоны. Необычно оформлен вход из соединенных в виде треугольника массивных стволов деревьев.

В торжественной церемонии открытия принял участие помощник Президента – инспектор по Минску Владимир Карпяк. В своем приветственном слове он отметил пользу проекта для экологического образования подрастающего поколения и пожелал молодежи бережно относиться к природному объекту.

На то, что тропа будет сохранена, востребована и популярна, надеется и глава администрации Заводского района Александр Дорохович. По его словам, территория, где сегодня создан природный объект, долгое время была в заброшенном состоянии. «Строительство длилось три месяца, облагораживание 7 га территории обошлось нам чуть более чем в $100 тыс. Выполнен действительно огромный объем работы», – сказал глава района.

Работа по созданию экотроп на территории каждого административного района столицы была инициирована Минским городским комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды в 2016 году. Мероприятия включены в районные планы по благоустройству на 2017–2018 годы.

Маршруты разработаны с участием специалистов НАН Беларуси (институтов экспериментальной ботаники и природопользования) и общественных организаций. Экотропа рядом с зоопарком уже восьмая в Минске, до конца года зеленые маршруты должны появиться в Октябрьском, Партизанском, Первомайском и Центральном районах.

По информации БЕЛТА

ЧЕТВЕРТЫЙ МАГНИТНЫЙ

Открытие, сделанное экспериментальным путем исследователями из университета Миннесоты (США), демонстрирует, что рутений (Ru) является четвертым химическим элементом, обладающим уникальными магнитными свойствами при комнатной температуре.

Ранее людям были известны лишь три стабильных магнитных элемента: железо (Fe), кобальт (Ко), никель (Ni) и, отчасти, гадолиний (Gd), который теряет магнитные свойства при температуре выше 8 °C. Обнаружение нового магнитного материала может привести к разработке новых типов датчиков, устройств хранения, обработки информации и других устройств.

В основе данного открытия лежат некоторые теоретические предсказания, для реализации которых ученые из Миннесоты разработали метод «выращивания» кристаллов рутения, имеющих четырехугольную форму решетки, а не шестиугольную, которую имеет

этот элемент в своем естественном виде. И именно эта форма рутения, сформированного в виде тонкой пленки, демонстрирует ярко выраженные ферромагнитные свойства при комнатной температуре.

Рутений особо интересен тем, что он химически инертен, очень стоек к окислению. Его магнитные свойства имеют высокую термическую стабильность, что делает этот материал подходящим для использования в устройствах магнитной записи информации следующих поколений.

Поможет он и развитию спинтроники. Этому будет благоприятствовать то, что технологии выращивания тонких пленок и создания наноструктур уже дошли до уровня, который позволяет производить материалы, имеющие уникальные свойства, которыми не обладают их аналоги естественного происхождения.

«Мы рады, что нам удалось найти четвертый магнитный химический элемент, – пишут исследователи. – Это было захватывающей и очень сложной проблемой. Нам потребовалось около двух лет для того, чтобы найти правильный метод выращивания кристаллов рутения. И, может быть, он станет далеко не последним магнитным материалом, который мы обнаружим в ближайшем будущем».

По информации dailytechinfo.org

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛОРУССКАЯ НАУКА»

Ганецкая, І. У.

Глускі замак у святле археалагічных даследаванняў і пісьмовых крыніц / І. У. Ганецкая. – Мінск : Беларуская навука, 2018. – 415 с.

ISBN 978-985-08-2279-6.

У кнізе асвятляюцца розныя аспекты гісторыі Глускага замка. На аснове аналізу археалагічных матэрыялаў і сведчанняў пісьмовых крыніц замак паказаны як складаная шматфункцыянальная сістэма.

Разлічана на археолагаў, гісторыкаў, выкладчыкаў, а таксама краязнаўцаў і ўсіх, хто цікавіцца гісторыяй Беларусі.

Гістарыяграфія і крыніцы вывучэння гісторыі Беларусі: традыцыі і навацыі : зб. навук. арт. / уклад.: В. В. Яноўская, Р. У. Зянюк ; рэдкал.: В. В. Даніловіч (гал. рэд.) і [інш.] ; Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т гісторыі. – Мінск : Беларуская навука, 2018. – 322 с.

ISBN 978-985-08-2283-3.

У зборніку вучоныя з Беларусі, Расіі і Украіны прадставілі вынікі сваіх даследаванняў, важнейшыя разважанні над шляхамі вырашэння актуальных праблем, якія існуюць у гістарычнай навуцы.

Адрасаваны даследчыкам, тым, хто распачынае свой шлях у навуку, усім, хто цікавіцца гісторыяй Беларусі.

Тяпкова, А. И.

Местечки Беларуси. Этнологическое исследование / А. И. Тяпкова. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 189 с.

ISBN 978-985-08-2288-8.

Монография посвящена исследованию этнокультурного развития такого сложного и многогранного явления белорусской истории, как местечки. На основе собственных полевых этнографических материалов, архивных и опубликованных источников автор прослеживает особенности эволюции материальной культуры и этнокультурной специфики местечек Беларуси в указанный период, выявляет тенденции развития населенных пунктов, которые в прошлом имели статус местечек.

Книга адресована этнографам, историкам, краеведам, студентам вузов, широкому кругу читателей, интересующихся историей и культурой Беларуси.

Скачкоў, Д. С.

Сродкі акцёрскай пластычнай выразнасці ў аматарскім тэатры Беларусі другой паловы ХХ – пачатку ХХІ ст. / Д. С. Скачкоў. – Мінск : Беларуская навука, 2018. – 161 с.

ISBN 978-985-08-2276-5.

Кніга прысвечана комплекснай характарыстыцы сродкаў акцёрскай пластычнай выразнасці і выяўленню спецыфікі іх функцыянавання ў беларускім аматарскім тэатральным мастацтве другой паловы ХХ – пачатку ХХІ ст. Праз прызму гісторыі беларускага аматарскага тэатра разглядаецца эвалюцыя поглядаў на пластычную выразнасць акцёра ў драматычным тэатры, тэатры пантамімы і пластычным тэатры.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 981 экз. Зак. 786

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 08.06.2018 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444